

**Hochfestes textiles Flächengebilde mit schwerentflammbaren Eigenschaften  
insbesondere zur Vorlage an grossformatige Ink-Jet-Druckverfahren**

**Patent number:** DE20109382U  
**Publication date:** 2001-10-04  
**Inventor:**  
**Applicant:** LERCH CHRISTOPH (AT)  
**Classification:**  
- international: D03D15/00; D06B3/28  
- european: D03D15/00  
**Application number:** DE20012009382U 20010608  
**Priority number(s):** AT20010000438U 20010531

**Also published as:**

 AT4685U (U1)

Abstract not available for DE20109382U

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide





①9 **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 201 09 382 U 1**

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**D 03 D 15/00**  
D 06 B 3/28

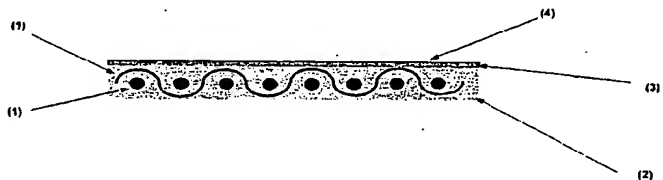
②1	Aktenzeichen:	201 09 382.0
②2	Anmeldetag:	8. 6. 2001
④7	Eintragungstag:	4. 10. 2001
④3	Bekanntmachung im Patentblatt:	8. 11. 2001

**DE 201 09 382 U 1**

- ③0 Unionspriorität:  
GM 438/2001 31. 05. 2001 . AT
- ⑦3 Inhaber:  
Lerch, Christoph, Dipl.-Ing. (FH), Wien, AT
- ⑦4 Vertreter:  
Sork, C., Rechtsanw., 83059 Kolbermoor

⑤4 **Hochfestes textiles Flächengebilde mit schwerentflammbaren Eigenschaften insbesondere zur Vorlage an großformatige Ink-Jet-Druckverfahren**

⑤7 Textiles Flächengebilde zur Vorlage an die meisten gängigen Flächendruckverfahren, insbesondere zur Vorlage an das Ink-Jet-Direktdruckverfahren, derart aufgebaut, daß es aus einem dichten Gewebe oder Gewirke [auch Kettengewirke bzw. Schußraschelgewirke] aus synthetischen Filamentgarnen besteht [z. B. Fig. 1 (1)], dadurch gekennzeichnet, daß das Rohtextil sowohl eine Imprägnierung [Fig. 1 (2)] zum Zwecke der Erreichung einer für Indooranwendungen geforderten Schwerbrennbarkeitsnorm [z. B. BI nach DIN 4102] als auch einen ein- oder beidseitigen PVC-freien Beschichtungsauftrag [z. B. Fig. 1 (3)] aufweist, welcher zum einen dazu dient die Ware möglichst luftdicht einzustellen sowie zum anderen einer besseren Bedruckbarkeit mit Ink-Jet-Drucksystemen dient.



**DE 201 09 382 U 1**

08.08.01

Titel

Textiles Bahnenmaterial mit einer Imprägnierung zum Zweck der Erreichung einer Schwerbrennbarkeitsnorm sowie mit ein- oder beidseitigem PVC-freiem Beschichtungsauftrag zur Steigerung der Luftdichtigkeit sowie zur besseren Bedruckbarkeit mittels Ink-Jet-Drucksystemen, zur Vorlage an die meisten gängigen Flächendruckverfahren, insbesondere zur Vorlage an das Ink-Jet-Druckverfahren.

DE 20109382 U1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft textile Flächengebilde, welche grundsätzlich zur Vorlage an diverse Textil- und Flächendruckverfahren geeignet sind.

Im Speziellen sollen die hier beschriebenen Artikel zur Vorlage an das Ink-Jet-Druckverfahren dienen.

Dieses Druckverfahren ermöglicht es, bei niedrigen Produktionskosten in kürzester Zeit Ausdrücke von Bildern, Graphiken, Schriften u.s.w. in höchster Qualität zu realisieren.

Die Ink-Jet-Drucktechnologie ist gerade dort von großem Nutzen, wo relativ geringe Stückzahlen an Ausdrücken innerhalb eines kurzen Zeitraumes gefordert sind.

Neben der ständigen Weiterentwicklung im Bereich der Prozessortechnologie ermöglicht die ebenfalls überaus rasch voranschreitende Weiterentwicklung der Hard- und Softwarekomponenten im Bereich der Computerperipheriegeräte, hier insbesondere der Drucker- und Plottertechnologien, die Produktion hochqualitativer Vollfarbendrucke [derzeit bis 8 Einzelfarben und daraus resultierende Mischfarben] in den verschiedensten Formaten.

Je nach Ausgabegerät und Grafiksoftware können im Ink-Jet-Druckverfahren Bildformate - angefangen von den standardisierten Druckbogenmaßen [A5, A4, A3, ... A0] bis hin zu mehreren Quadratmeter großen Grafikflächen für Außen- und Innenanwendungen realisiert werden. Derzeit sind Ink-Jet-Drucktechniken mit Druckbreiten bis zu 500 cm im Einsatz.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil dieser Drucktechnologie ist es, daß sie es ermöglicht, eine Vielzahl an in Bahnenform vorliegenden Substraten zu bedrucken. So beschränkt sich diese Technologie bereits seit längerem nicht mehr allein auf die Verarbeitung von Papieren. Es können ebenso oberflächenbehandelte Folienmaterialien oder Textilien bedruckt werden.

So zählt die Verarbeitung von Planenmaterialien (meist PVC-beschichtete PES-Gewebe) sowie von speziell ausgerüsteten oder beschichteten, teilweise aber auch unbeschichteten, Textilien heute schon zum Stand der Technik.

Der Einsatz von Textilien ist aus den bereits erwähnten Bereichen der großformatigen Grafikflächen für Innen- und Außenanwendungen kaum mehr wegzudenken.

Je nach Anbringungsort kann die mechanische Beanspruchung der bedruckten Flächen für die Verwendung von Papieren oder Folien ohne besondere mechanische Verstärkung oftmals zu hoch sein, und aufgrund deutlich höherer mechanischer Beanspruchbarkeit werden dafür sinnvollerweise bereits seit einiger Zeit beschichtete Textilien oder diverse faserverstärkte Drucksubstrate eingesetzt.

Abgesehen davon, daß bei der Außenanbringung von Werbeflächen an Häuserfassaden oder diversen außenliegenden, gut einsehbaren Stellen, welche üblicherweise von Wind und Wetter relativ ungeschützt sind, an die zu bedruckenden Materialien höchste Ansprüche bezüglich mechanischer Widerstandsfähigkeit und Wetterechtheit gestellt werden, ist auch bei diversen im Inneren angebrachten großdimensionierten Drucken oftmals eine hohe Flächenstabilität gefordert.

Auch wieder auf die Außenanwendung von bahnenförmigen Drucksubstraten bezogen, hat sich bereits seit einiger Zeit die Verwendung gitterartiger Textilkonstruktionen bewährt, da durch diese Wind und Zugluft ungehindert hindurch abfließen können und so die mechanischen Lasten wesentlich reduziert werden.

Auch für Innenanwendungen werden gitterartige Drucksubstrate bereits seit längerem eingesetzt; hier allerdings eher zum Zweck einer Gewichtsreduzierung.

Großflächige Druckgrafiken werden üblicherweise in mehreren Längs- oder Querbahnen gedruckt und anschließend durch Fügetechniken wie Kleben, Nähen oder Verschweißen erst zu dem Gesamtbild zusammengefügt. Bei der Wahl der Materialien muß dementsprechend auch auf eine gute Verarbeitbarkeit bei der Druckstufe vor- bzw. nachgeschalteten Produktionsvorgängen geachtet werden.

Neben den eben genannten Eigenschaften ist selbstverständlich auch auf die generelle Bedruckbarkeit [Farbhaftungsvermögen, Konturstand, Farbsättigung, ...] zu achten.

- Generelle Bemühungen bezüglich verschiedener Möglichkeiten, die textilen Materialien für den genannten Einsatzzweck zu optimieren, gehen derzeit in Richtung spezieller oberflächenwirksamer Ausrüstungstechnologien auf bereits beschichtete Materialien bzw. in Richtung besonderer Veredelungsverfahren von Textilien welche lediglich zur Optimierung der Bedruckbarkeit dieser Artikel dienen.

#### Beschreibung der Druckverfahren

Bei herkömmlichen Druckverfahren zum Bedrucken von Textilien (in Rotations- oder Flachfilm- bzw. Tischfilmdruckverfahren und anderen Flächendruckverfahren, ausgenommen bei Transferdruckverfahren) werden die gebräuchlichen Farbstoffe mustermäßig auf die Textilie, den sogenannten Fond appliziert, und anschließend der Druck mittels Chemikalien, Heißluft oder durch Dämpfen entwickelt und der Farbstoff dadurch fixiert. Anschließend wird der nicht fixierte Farbstoff, anteilmäßig aber auch die Chemikalien und das Verdickungsmittel, wieder ausgewaschen.

Die eben genannten Druckverdickungsmittel, in die die aufzubringenden Farbstoffe eingerührt sind, werden im Textildruck deswegen verwendet, weil wässrige Lösungen von Farbstoffen allein auf den Textilien verlaufen würden und dadurch keine scharfen Konturen möglich wären.

Beim Ink-Jet-Druckverfahren wird üblicherweise mit für hochauflösende Drucke auf Papieren und Folien relativ flüssig eingestellten Druckfarben - sogenannten Tinten - gearbeitet. Daher ist die Oberfläche des zu bedruckenden Substrates so einzustellen, daß, je nach verwendetem Tintensystem, die Farbstoffe nicht zu weit unter die obersten Schichten transportiert werden können. Wird die Tinte zu sehr vom Substrat aufgesaugt, ist ein „Abflachen“ der Drucke, sprich ein deutlicher Farbsättigungsverlust sowie ein Verrinnen der Tintentropfen vorprogrammiert.

Generell kann man mittels Ink-Jet-Drucktechnologie in Flächenform vorliegende Drucksubstrate entweder im Direktdruckverfahren oder im Transfer- oder Umdruckverfahren dессinieren. Beim Direktdruckverfahren werden die Tinten direkt auf das zu bedruckende Drucksubstrat - wie auch bei herkömmlichen Tischtintenstrahldruckgeräten üblich - in „Zeilen“ aufgebracht. Je nach verwendeter Farbstofftype werden die Farbstoffe dabei entweder von der Oberfläche des Trägers aufgesaugt, d.h. sie dringen in die äußersten Schichten der Oberfläche des Drucksubstrates ein (die Druckmedien müssen dafür minimal saugfähige Oberflächen haben), oder sie werden an der Oberfläche abgelagert und dort rein physikalisch verankert (nicht saugfähige Substrate wie z.B. unbehandelte Folien oder beschichtete Planenstoffe).

Bei den Transfer- oder Umdruckverfahren wird das zu druckende Dessin zuerst auf einen Zwischenträger (Papier oder Folie) appliziert und anschließend in einem Umdruckprozess (Thermodruckverfahren) zumeist bei hohen Temperaturen auf den zu bedruckenden Träger appliziert. Die Farbstoffe werden hier durch Sublimation von einem auf den anderen Träger übertragen, wo sie dann durch leichtes Anschmelzen der Oberfläche in den obersten Schichten des Drucksubstrates verankert bleiben. Dieses Verfahren wird hauptsächlich zur Dessinierung hochtemperaturbeständiger, meist synthetischer oder beschichteter, Flächengebilde herangezogen.

Die derzeit verwendeten Tintensysteme für direktdruckende Ink-Jet-Verfahren unterteilen sich generell wie folgt:

Tintensystem	Gängigste Druckträger	Oberflächenbeschaffenheit für Druckeignung	Anwendungsbe- reiche
<b>Lösemittel- tinten</b>	PVC- Planenmaterialien; PVC- Netzvinylqualitäten; PES-Fahnenstoffe; Diverse beschichtete dichte bzw. gitter- artige Textilien aus synthetischen Faser- materialien;	Möglichst glatt, wenig bis gar nicht saugfähig	Hauptsächlich großformatige Outdoorwer- bung; Indooranwen- dungen wie z.B. Dekora- tion, Werbung; Aufblasbare Werbeträger für In- und Outdoor;
<b>Wasserbasie- rende Pigmenttinten</b>	Folien und Papiere; Fahnenstoffe bzw. Textilien aus syn- thetischen oder na- türlichen Fasermate- rialien mit speziel- ler Ink-Jet- Vorbehandlung; Planenmaterialien mit spezieller Ink- Jet-Beschichtung;	Möglichst glatt, minimal saugfähig an der Oberflä- che	In- und Out- doorwerbung, Banner, Deko- ration, Kunst- drucke;
<b>Wasserbasie- rende Farbstofftin- ten</b>	Folien und Papiere; Fahnenstoffe bzw. Textilien aus syn- thetischen oder na- türlichen Fasermate- rialien mit speziel- ler Ink-Jet- Vorbehandlung; Planenmaterialien mit spezieller Ink- Jet-Beschichtung;	Möglichst glatt, minimal saugfähig an der Oberflä- che	Outdoorwer- bung, Banner, Dekoration, Kunstdrucke;

Zusammenfassung zum derzeitigen Stand der Technik bei textilbasierenden Druckträgermaterialien für großformatige Ink-Jet-Drucksysteme

Je nach Tintensystem stellen derzeit PVC-beschichtete Planen- oder Netzvinylmaterialien, dichte Fahnenstoffe bzw. diverse Textilien aus synthetischen oder natürlichen Faserstoffen mit oder ohne Imprägnierung den Stand der Technik dar. Die dort eingesetzten Imprägnierungen dienen generell lediglich der Optimierung der Bedruckbarkeit der Materialien.

Der erfinderische Gehalt der Ansprüche 1-5 bezieht sich daher in erster Linie auf folgende Produkteigenschaften:

- Ein- oder beidseitig mit möglichst vielen gängigen Drucksystemen - insbesondere mit dem Ink-Jet-Druckverfahren - im Direktdruckverfahren bedruckbare textile Flächengebilde, welche auf einer Standardweb- oder Wirkware - in erster Linie aus synthetischen Hochfestgarnen - aufgebaut sind und zum Zwecke einer universellen Einsetzbarkeit eine Ausrüstung zur Schwebbrennbarkeit [z.B. nach DIN 4102 Klasse B1] erhalten sowie auf mindestens einer Seite mit einem PVC-freien Beschichtungsauftrag versehen sind.

03.05.01

- Zusätzlich können die Artikel auf der/den zu bedruckenden Warenseite(n) mit einem Lackauftrag versehen sein, welcher die Direktbedruckbarkeit mit lösemittel- und/oder wasserbasierenden Ink-Jet-Tintensystemen verbessert.
- Aufgrund des beschriebenen Warenaufbaues erhalten die Artikel folgende Eigenschaften, welche ihnen für die vorliegenden Einsatzbereiche besondere Eignung zuteil werden lässt:

Eigenschaft	z.B. gefordert in Einsatzbereich
PVC- und Weichmacherfreiheit	div. Einsatzbereiche, vorrangig Indooranwendungen
Hohe mechanische Festigkeiten	Großformatwerbung, aufblasbare Werbeträger
Schwerentflammbarkeit	Indooranwendungen in z.B. Messebau, Theaterausstattung
Geringes Warengewicht	div. In- und Outdooranwendungen, Messebau, Dekoration
Sehr gute Druckergebnisse	Für viele Drucksysteme geeignet; auch für Kunstdrucke
Hohe Luftdichtigkeit	Aufblasbare Körper
Universell Einsetzbar	div. Einsatzbereiche

DE 20109382 U1

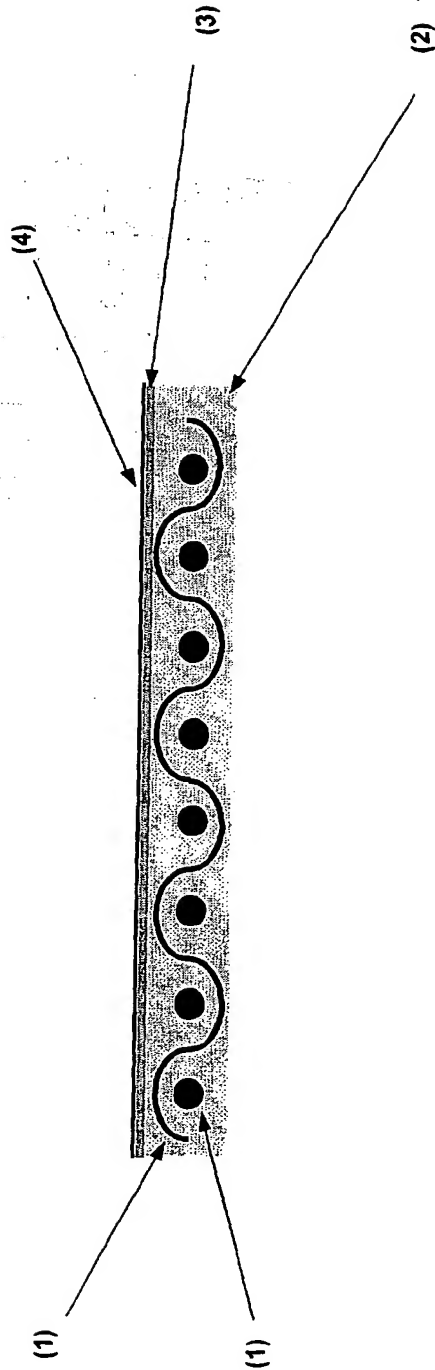


Ansprüche

- 1 Textiles Flächengebilde zur Vorlage an die meisten gängigen Flächendruckverfahren, insbesondere zur Vorlage an das Ink-Jet-Direktdruckverfahren, derart aufgebaut, daß es aus einem dichten Gewebe oder Gewirke [auch Kettengewirke bzw. Schußbraschelgewirke] aus synthetischen Filamentgarnen besteht [z.B. Fig. 1 (1)], dadurch gekennzeichnet, daß das Rohtextil sowohl eine Imprägnierung [Fig. 1 (2)] zum Zwecke der Erreichung einer für Indooranwendungen geforderten Schwerbrennbarkeitsnorm [z.B. B1 nach DIN 4102] als auch einen ein- oder beidseitigen PVC-freien Beschichtungsauftrag [z.B. Fig. 1 (3)] aufweist, welcher zum einen dazu dient die Ware möglichst luftdicht einzustellen sowie zum anderen einer besseren Bedruckbarkeit mit Ink-Jet-Drucksystemen dient.
- 2 Textiles Flächengebilde nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß das Rohtextil aus hochfesten PES-Filamentgarnen besteht.
- 3 Textiles Flächengebilde nach Anspruch 1-2 dadurch gekennzeichnet, daß die das Rohtextil ausbildenden PES-Filamentgarne im Titer 280dtex und/oder 550 dtex und/oder 1100 dtex vorliegen, auch wenn die Effektivtiter der Garne innerhalb der für diese Garnfeinheiten üblichen Feinheitsschwankungen variieren.
- 4 Textiles Flächengebilde nach Anspruch 1-3 dadurch gekennzeichnet, daß die beschichtete(n) Ware(n) einen zusätzlichen Lackauftrag zum Zwecke einer verbesserten Bedruckbarkeit aufweist(en) [z.B. Fig. 1 (4)].
- 5 Textiles Flächengebilde nach Anspruch 1-4 dadurch gekennzeichnet, daß die verwendeten Filamentgarne glatt und/oder texturiert sind.

08.08.01

FIGUR 1



DE 20109382 U1